

ROYAUME DE BELGIQUE 693094

N° 693.094



Classification internationale :

A 61 K

Brevet mis en lecture le :

3-7-1967

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

## BREVET D'INVENTION

Le Ministre des Affaires Économiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;*

*Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle ;*

*Vu le procès-verbal dressé le 24 janvier 1967 à 14 h. 40*  
au Service de la Propriété Industrielle;

### ARRÊTE :

Article 1. -- Il est délivré à Mr André BOUCLET,  
10, rue de Lesdiguières, Paris 4ème (France),  
représenté par MM. J. Gevers & Cie à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Nouvelle poudre d'algues et ses applications,

qu'il déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet  
déposées en France le 14 février 1966, n° PV 49523 et le  
14 mai 1966, n° PV 61674.

Article 2. -- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 mars 1967.

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur Général,

J. HAMELS.

V 75.670

880004

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de  
BREVET D'INVENTION

par

André BOUCLET

pour

NOUVELLE POUDRE D'ALGUES ET SES APPLICATIONS

Convention internationale FRANCE P.V. 49.523 du 14.2.1966  
FRANCE P.V. 61.674 du 14.5.1966

La présente invention a pour objet une nouvelle poudre d'algues caractérisée en ce que les cellules d'algues qui la constituent sont éclatées et ont libéré leurs principes actifs, notamment les oligoéléments, les vitamines et les acides aminés.-

Les poudres d'algues connues jusqu'à présent étaient constituées par des particules d'algues pulvérisées d'une finesse plus ou moins grande de l'ordre de 30 à 500  $\mu$ . Les dispositifs classiques tels que moulins, broyeurs, pulvérisateurs mettent en jeu des chocs, percussions, frictions, arrachements, cisaillements, laminages exercés par des organes rigides en mouvement agissant directement sur les corps à traiter.-

Les particules d'algues qui constituent les poudres obtenues, sont formées de cellules d'algues qui ont conservé toute leur intégrité.-

La nouvelle poudre selon l'invention est formée de particules de l'ordre de 4 à 5  $\mu$ , ces particules étant constituées de cellules d'algues éclatées, c'est-à-dire des

.../...

e

000004

- 2 -

C

débris d'enveloppes cellulaires et des constituants cellulaires libérés par l'éclatement de l'enveloppe.-

Ce nouveau produit industriel est doué d'une activité remarquable puisqu'il contient à l'état libre les produits actifs jusqu'alors enserrés dans les cellules.-

Le procédé de pulvérisation qui permet d'atteindre ce résultat est caractérisé en ce que la matière n'est pas prise entre des surfaces de broyage mais est mise en suspension homogène dans un courant gazeux et passe dans un broyeur vertical dans lequel le flux gazeux est soumis à un écoulement turbulent.-

Au cours de cette turbulence les particules d'algues sont broyées par autodésagrégation. A la suite des chocs entre particules et des phénomènes de compressions et de dépressions, les cellules d'algues éclatent libérant leur contenu protoplasmique.-

Les particules micronisées sont recueillies à la sortie du broyeur. Leurs dimensions varient entre 1 à 50  $\mu$ . Les plus grosses peuvent être recyclées.-

On peut utiliser avantageusement pour cette préparation les appareils décrits notamment dans le brevet français n° 1.320.782 du 19 Janvier 1962 de la Société ULTRAFINE.-

La poudre d'algues ainsi obtenue est d'une très grande finesse, et, mise en solution dans l'eau, donne une suspension colloïdale sans phénomène de sédimentation.-

La nouvelle poudre d'algues selon l'invention contient tous les éléments constitutifs des algues marines dont elle est issue, et est particulièrement riche en oligo-éléments et acides aminés.-

..//..

00004

- 3 -

L'analyse de cette poudre d'algues sèches micro-  
nisées a donné les résultats suivants en ce qui concerne les  
deux familles d'algues des laminaires et des fucus.-

<u>ALGUES SECHES MICRONISEES</u>	<u>LAMINAIRES</u>		<u>FUCUS</u>
	<u>Stipe</u>	<u>Lame</u>	
Matières Organiques.....	65,27	77,53	80,10
Cendres solubles dans l'eau.....	28,64	17,91	15,62
Cendres insolubles dans l'eau..... (mais solubles dans H C L dilué)	5,72	4,37	3,54
Matière Silicieuse.....	0,37	0,19	0,74
Azote.....	0,98	1,05	0,99
<u>Dans les cendres solubles</u>			
Potasse.....	11,85	4,54	2,94
Soude.....	4,98	5,09	4,25
Anhydride Sulfurique.....	1,78	2,35	5,47
Total des Halogénés en chlore.....	11,13	6,56	3,24
Iode .....	0,552	0,329	0,048
<u>En % dans les cendres</u>			
Potasse ( K <sup>2</sup> O).....	33,73	19,90	14,95
Iode.....	1,045	1,364	0,177

Les pourcentages d'acides aminés trouvés dans  
les protéines sont résumés dans le tableau suivant :

ALAMINE.....	5,4
ARGININE.....	9,4
ASPARAGINE.....	9
CYSTINE.....	Traces
GLYSINE.....	5,4
AC. GLUTAMIQUE.....	11,2
HISTIDINE.....	1,6
ISOLEUCINE.....	3

..//..

663004

- 4 -  
2

LEUCINE.....	5
LYCINE.....	6
METHIONINE.....	0,4
PHENYLALANINE.....	2,6
PROLINE.....	3,3
SERINE.....	3,5
TREONINE.....	3,3
TRYPTOPHANE.....	Traces
TYROSINE.....	1,2
VALINE.....	3

La nouvelle poudre contient également des vitamines A, B, C, E (essentiellement dans la poudre de laminaires) et de l'algostérol (pro-vitamine D); des pigments tels que la chlorophylle et la xanthophylle; des sucres tels que le glucose, galactose, mannose, arabinose, xylose, rhamnose; des oligoéléments tels que manganèse, étain, chlore, iode, sélénium, phosphore, thallium, gallium, fer, vanadium, molybdène, bismuth, brome, cuivre, soufre, fluor, rhubidium, germanium, cobalt, or.-

Elle contient en outre des acides volatils tels que acides formique, acétique, butyrique, caproïque, myristique, linoléique, acrylique, propionique, isovalérique, caprylique, palmitique, et en faibles quantités des alcools, phénols, hydrocarbures notamment terpéniques, aldéhydes.-

Les analyses ci-dessus se rapportent à deux familles d'algues, mais il va sans dire que ces analyses pourraient être décrites de la même façon pour d'autres familles.-

La présente invention peut s'appliquer à toutes les familles d'algues. Les Fucus et Laminaires (algues brunes), les Chondrus Crispus (algues rouges) le Lithothamnion calcaréum

..//..

000004

- 5 -

(algues fossilisées) sont particulièrement préférées pour leurs excellentes propriétés analeptiques.-

Le Lithothamnion Calcaréum notamment est une algue calcique et magnésifère, qui convient parfaitement à la mise en oeuvre de l'invention.-

Elle est récoltée vivante aux Iles Glenans et présente les caractéristiques analytiques suivantes :

Carbonate de Ca.....	85 %
"            Mg.....	12 %
Bore.....	1 %
Iode.....	1 %
Fluor.....	Traces
Insolubles.....	1 %

Le Lithothamnion est également riche en vitamines et acides aminés.-

D'une façon générale les algues préférées pour la mise en oeuvre de l'invention sont les algues des Côtes de Bretagne et du Japon.-

La nouvelle poudre d'algues selon l'invention est particulièrement intéressante en raison de son exceptionnelle richesse en oligoéléments, vitamines, protéines et acides aminés.-

Cette richesse rend particulièrement recommandable son introduction dans les produits alimentaires en général et notamment les produits laitiers, les condiments, les confiseries, chocolat, toutes les farines et leurs dérivés comme les biscottes, pains, biscuits, pâtes etc...

La teneur en poudre d'algues des aliments cités peut varier de 1 à 5% ou plus.-

Les algues destinées à la préparation de la poudre qui sera utilisée en alimentation sont soumises à différentes



- 5 -

opérations de nettoyage très soignées. Elles sont coupées fraîches, lavées à l'eau douce, brossées avec soin jusqu'à disparition de toutes impuretés, désalifiées, séchées à l'air libre, broyées et contrôlées bactériologiquement. Elles sont choisies dans les familles d'algues citées ci-dessus, en fonction de leur valeur biologique et organoleptique.-

Cette poudre d'algues, outre ses propriétés tonifiantes et reconstituantes, est également un bon stabilisateur dans les farines panifiables.-

On peut aussi introduire la nouvelle poudre d'algues selon l'invention dans l'alimentation animale, par exemple par simple mélange avec les farines servant à l'alimentation des animaux.-

On peut citer à titre non limitatif des aliments contenant 2 à 5 % de la poudre d'algues pour les volailles, 2 à 5 % pour les porcs, 5 à 10% pour les vaches laitières, 1 à 2% pour les veaux, 5 à 10% pour les chevaux, 1 à 2 % pour les chiens et les chats, et des aliments spéciaux contenant de 1 à 5 % de poudre d'algues pour les visons, les truites d'élevage, les faisans et tous les gibiers.-

La nouvelle poudre selon l'invention possède d'autre part un large champ d'application dans le domaine de la cosmétologie.-

Elle est utilisée sous sa forme initiale de poudre dans tous les produits cosmétiques poudreux dans une proportion de l'ordre de 5 à 10%.-

Pour la préparation des autres produits cosmétiques il est intéressant de préparer un plasma à partir de la poudre d'algues.-

Ce plasma peut être par exemple constitué par les éléments suivants :

.../...

003004

- 7<sup>e</sup> -

Eau de mer.....1 litre  
Laminaires.....20g  
Fucus Mino-éclatées.....20g  
Iodure de Sodium..... 3g  
Chloramine..... 1g

On ajoute la poudre de laminaires et fucus à l'eau de mer portée à environ 60°C, on couvre et laisse macérer une douzaine d'heures. On filtre sur papier et on ajoute l'iodure de sodium et la chloramine.-

Ce plasma de base sert à la préparation de dentifrices, de savons, de crèmes de beauté, de lotions capillaires etc...

Les produits cosmétiques obtenus contiennent de préférence de 5 à 20% de produit actif, c'est-à-dire de poudre d'algues selon l'invention.-

Les exemples suivants sont cités à titre illustratif et non limitatif :

Crème de Beauté :

Plama marin.....	100 gr.	} + parfum q.s.
Eau de mer.....	750 gr.	
Stannopon.....	150 gr.	
Stannocire.....	q.s.	

on obtient une crème de beauté onctueuse convenant aux peaux grasses et aux peaux sèches, c'est une crème anti-rides, revitalisante, active contre la couperose et la cellulite.-

La formule ci-dessus peut également servir à la préparation des laits de beauté.-

Pour la préparation des lotions capillaires, ceux de toilette on se sert de plasma de base en association à des excipients aqueux ou alcooliques convenables.-

../..



693094

- 8 -

*c*

Les savons sont préparés à partir de la même formule que pour la crème de beauté, avec les excipients nécessaires pour obtenir un savon de toilette moussant (complément des bains et de la crème de beauté).-

Les shampooings contiennent environ 10% du plasma de base en association avec les excipients nécessaires pour obtenir des shampooings moussants.-

Les dentifrices sont préparés de préférence avec une algue magnésifère, le lithothamnion calcaréus.-

La plage granulométrique de la poudre d'algue utilisée s'étale entre 0 et 5  $\mu$ . Les particules sont arrondies, ne provoquant ainsi aucune irritation des gencives et ne rayant pas l'émail.-

Le lithothamnion calcaréus est associé à de l'eau de mer et du plasma d'algue à poids égal, on ajoute ensuite les excipients nécessaires pour obtenir un dentifrice moussant, ou non moussant.-

On obtient un dentifrice de très bonne qualité qui blanchit l'émail des dents et n'irrite pas les gencives.-

La nouvelle poudre d'algues selon l'invention qui contient à l'état libre tous les éléments actifs des algues est également douée de remarquables propriétés thérapeutiques dans le traitement des affections rhumatismales, cutanées et circulatoires.-

Le nouveau médicament a pour base un mélange avantageusement constitué par 80 - 90 % de laminaires et de fucus en proportions égales et par 10 - 20 % de lithothamne.-

Le nouveau médicament selon l'invention peut être utilisé sous différentes formes, la plus classique étant les bains chauds d'eau douce ou d'eau de mer dans laquelle on

..//..

003004

- 9 -

a dispersé environ 25 à 50g de la nouvelle poudre d'algues.-

L'efficacité thérapeutique de ces bains est bien supérieure à celle des bains réalisés avec les poudres d'algues connues jusqu'à présent.-

En effet les poudres d'algues utilisées jusqu'à maintenant étaient constituées par des algues sèches broyées en particules de l'ordre de 200 à 500  $\mu$ . Ces algues étaient présentées enfermées dans des sachets perméables, ne libérant dans l'eau du bain que la matière infusible, c'est-à-dire essentiellement des pigments et chromatophores et qu'une faible quantité d'iode et de sels minéraux, de sorte que le malade est privé de tout contact avec son épiderme des éléments chimico-biologiques de la plante.-

La nouvelle poudre d'algues selon l'invention a des particules d'une finesse extrême de l'ordre de 0,1 à 5  $\mu$ , elle se met en suspension parfaite directement dans l'eau du bain, et ne donne lieu à aucun dépôt phénomène de sédimentation.-

La finesse des particules de cette poudre permet un excellent contact des éléments actifs avec toute la surface de l'épiderme.-

On peut même dire qu'il se produit des phénomènes d'osmose et d'endosmose et que les éléments actifs pénètrent dans les pores de la peau qui ont été dilatés par la température relativement élevée du bain.-

L'activité thérapeutique remarquable du nouveau médicament selon l'invention a donc pour origine d'une part le fait que les principes actifs des algues soient à l'état libre, et non plus isolés à l'intérieur des membranes cellulaires, et d'autre part le fait que ces principes actifs

../..

660094

- 10<sup>2</sup> -

isolée, en raison de leur finesse granulométrique, puissant pénétrer la peau lors du bain chaud.-

Les principales applications thérapeutiques du nouveau médicament sont les suivantes : rhumatismes, arthritismes, arthrose, dermatoses, scléroses en plaque, affections circulatoires, cellulites, rééducation des handicapés physiques.-

L'action générale sur l'organisme est excellente et se caractérise par une stimulation de toutes les fonctions et des moyens de défense de l'organisme.-

Le nouveau médicament s'adresse aussi bien aux enfants qu'aux adultes.-

Les exemples ci-après d'observations cliniques sont cités à titre illustratif des propriétés thérapeutiques du nouveau médicament.-

OBSERVATION N° 1 -

Un malade atteint d'une violente crise hémorroïdaire avec inflammation de la région anale et périanale est traité par des bains de siège à l'eau tiède. L'eau du bain est additionnée d'environ 40g. de la poudre d'algues selon l'invention. La durée des bains est d'environ un quart d'heure.-

A la suite du premier bain, les douleurs étaient considérablement atténuées et quatre bains suffirent pour faire disparaître les symptômes.-

OBSERVATION N° 2 -

Une malade cellulaire en période de ménopause souffre d'hydarthrose.-

Elle est traitée par des bains complets de vingt minutes tous les deux jours, l'eau tiède du bain contenant 50g. du nouveau médicament. Les douleurs disparaissent dès

../..

893094

- 11<sup>e</sup> -

les premiers bains. Au bout d'une semaine le volume des genoux diminue. La malade semble "se dégonfler" d'une façon générale. Les troubles circulatoires dus à sa ménopause, s'ils n'ont disparu complètement, ont diminué considérablement.-

OBSERVATION N° 3 -

Une enfant de 8 ans est atteinte d'une allergie cutanée infectieuse à la suite de vaccinations. Le traitement aux antibiotiques et corticoïdes qu'avait déjà subi l'enfant n'avait donné aucun résultat. En plus de l'allergie l'enfant était dans un état cachectique et anorexique avec des manifestations oedémateuses.-

La malade est alors soumise à des bains journaliers contenant la poudre d'algues selon l'invention.-

Le résultat est spectaculaire, en trois semaines l'allergie cutanée infectieuse avait complètement disparu et l'enfant avait repris appétit et commencé à grossir. Il n'y eut pas de récurrence.-

OBSERVATION N° 4 -

Un malade atteint de rhumatismes aigus de la colonne vertébrale et des grosses articulations avec blocage des sacro-iliaques est traité par les bains d'algues selon l'invention. Une amélioration sensible est observée dès les premiers bains. La poursuite du traitement par bains tous les deux jours enrayer complètement la crise.-

D'une façon générale, les bains d'algues selon l'invention donnent des résultats rapides et durables dans le traitement de tous les types de rhumatismes, traumatiques essentiels, aigus ou chroniques de la colonne vertébrale

..../..

00004

- 12<sup>e</sup>

et des articulations. Jusqu'à présent les bains d'algues pouvaient être considérés comme des adjuvants utiles des traitements chimico-thérapeutiques des rhumatismes.-

Le nouveau médicament selon l'invention à raison de son potentiel biochimique élevé, constitue à lui seul un traitement efficace des affections aiguës. Il peut être avantageusement préféré dans les cas de malades aux voies digestives fragiles, ou qui supportent mal les injections intra-musculaires ou intraveineuses.-

Le nouveau médicament selon l'invention, qui est constitué par une poudre d'algues micronisée, s'il est souvent employé seul en dispersion dans des bains d'eau douce ou d'eau de mer, peut également être associé à divers autres produits convenables pour la dispersion dans l'eau, notamment le lacto-sérum, le son de meunerie, le sel marin, des parfums.-

La présentation du nouveau médicament peut être notamment celle d'une poudre, de granules dispersables, de tablettes effervescentes.-

On peut également réaliser différentes préparations pharmaceutiques à partir du nouveau médicament en utilisant des excipients et supports convenables. On peut citer notamment les boues d'algues, les cataplasmes, les pommades antiphlogistiques.-

La boue d'algues est préparée extemporanément, par simple délayage de poudre selon l'invention avec de l'eau chaude. La composition de la poudre peut être par exemple :

lithothamne.....	10
Laminaires.....	45
Fucus.....	45

../..

000094

- 13<sup>e</sup>

Les tablettes effervescentes contiennent 10g.  
de poudre sur un support effervescent.-

Les pâtes antiphlogistiques peuvent contenir 30%  
de poudre contenant en parties égales des laminaires et  
des fucus, avec un support de kaolin et de glycérine.-

Les baumes de massage contiennent 10% de produit  
actif, les talcs de massage contiennent 25% de produit  
actif, ce dernier étant un mélange de :

laminaires.....40

Fucus.....40

Lithothamne.....20

Le nouveau médicament selon l'invention peut  
également être administré pour usage interne notamment  
sous forme de dragées, solutions, infusions.-

..../..

60004

- 14 -

## RE V E N D I C A T I O N S

1°/ Nouvelle poudre d'algues caractérisée en ce que les cellules d'algues sont fragmentées en particules d'une finesse granulométrique de 0, 1 à 5  $\mu$ , lesdites particules pouvant se mettre en suspension colloïdale dans l'eau.-

2°/ Nouvelle poudre d'algues selon 1 caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaisons :

- a) les fragments de cellules d'algues sont constitués par des débris d'enveloppes cellulaires et par les constituants cellulaires libérés par l'éclatement des enveloppes.-
- b) les constituants de la nouvelle poudre sont essentiellement des oligoéléments, des acides aminés, des vitamines.-
- c) les oligoéléments sont manganèse, étain, chlore, iode, sélénium, phosphore, thallium, gallium, fer, vanadium, molybdène, bismuth, brome, cuivre, soufre, fluor, rhubidium, germanium, cobalt, or, le magnésium, le calcium.-
- d) Les acides aminés sont alanine, arginine, asparagine, cystine, glycine, Ac. glutamique, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, serine, thréonine, tryptophane, tyrosine et valine.-
- e) les vitamines sont les vitamines A,B,C,E, et la provitamine D.-

../..

003094

- 15 -

f) les autres constituants sont des pigments comme la chlorophylle et la xanthophylle et en quantité très faibles des acides volatils, alcools, hydrocarbures.-

3°/ Nouveau produit alimentaire contenant la poudre d'algues selon 1 dans des proportions variant de 1 à 5%.-

4°/ Nouveau aliment pour les animaux contenant la poudre d'algues selon 1 dans des proportions variant de 1 à 10%.-

5°/ Nouveau produit cosmétique contenant la poudre d'algues selon 1, dans des proportions variant de 5 à 20%.-

6°/ A titre de nouveau médicament particulièrement efficace dans le traitement des affections rhumatismales, cutanées et circulatoires, la nouvelle poudre d'algues décrite dans les revendications 1 et 2.-

7°/ Préparations pharmaceutiques contenant le nouveau médicament selon 6 seul ou en association avec des excipients et supports convenables, notamment poudre, granulés, tablettes effervescentes, boues d'algues, cataplasmes, pommades anti-phlogistiques, baumes, dragées, solutions, infusions.-

BRUXELLES, le 24 janvier 1967.

P. P. de Audr. Boushel

P. P. de J. GEVERS & C<sup>e</sup>

